

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-222873

(43)Date of publication of application : 30.08.1996

(51)Int.Cl.

H05K 7/14

(21)Application number : 07-198903

(71)Applicant : SCHROFF GMBH

(22)Date of filing : 04.08.1995

(72)Inventor : JOIST MICHAEL

(30)Priority

Priority number : 95 19501898

Priority date : 23.01.1995

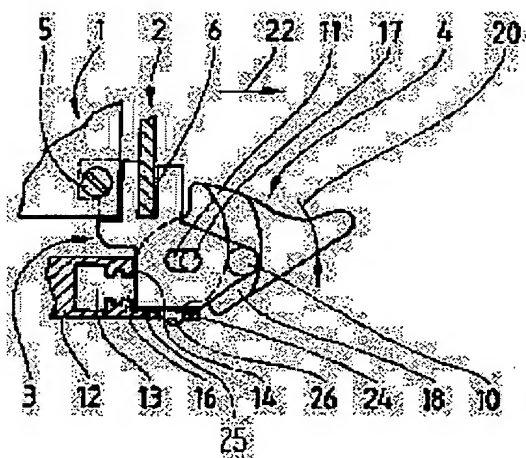
Priority country : DE

(54) EXTRACTING DEVICE FOR PLUG-IN ASSEMBLY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To achieve a small pull-out force and large pull-out stroke of a pull-out device for a plug assembly.

SOLUTION: A pull-out device for a plug assembly has a holding stand 3 for fixing a front plate 2 and a wiring board 1 onto the shaped rod unit 12 of an assembly carrier. A revolving lever 4 is coupled with the holding stand 3 by a pin. The revolving lever 4 is pressed against a front plane 16 of the shaped rod unit 16 with its pressing shoulder part 14. In order to make the pull-out easy and achieve a large pull-out stroke, the revolving lever 4 can be transferred along the holding stand 3 by the action of a cam mechanism. The cam mechanism is composed of a sliding pin 10 on the holding stand 3 and a sliding passage plane 18. The revolving bolt 17 of the revolving lever 4 can be moved in a long hole 11 of the holding stand 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.08.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2706433

[Date of registration]

09.10.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-222873

(43) 公開日 平成8年(1996)8月30日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 5 K 7/14

識別記号

庁内整理番号

7301-4E

F I

H 0 5 K 7/14

技術表示箇所

P

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-198903
(22) 出願日 平成7年(1995)8月4日
(31) 優先権主張番号 195 01 898/2
(32) 優先日 1995年1月23日
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

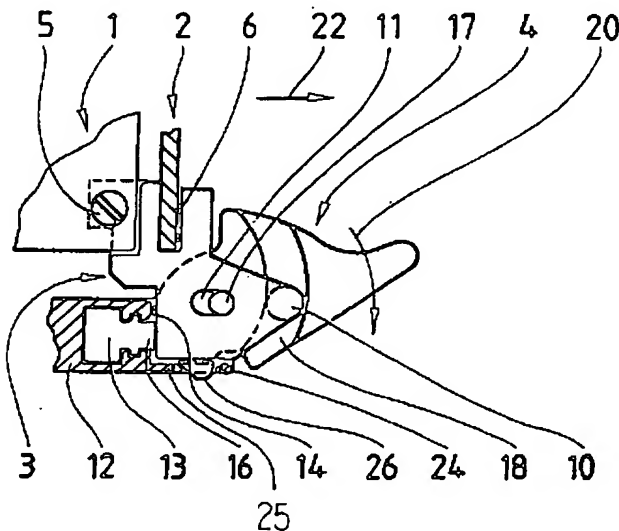
(71) 出願人 591200553
シュロフ ゲゼルシャフト ミット ベシ
ユレンクター ハフトUNG
SCHROFF GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER
HAFTUNG
ドイツ連邦共和国 デー-75334 シュト
ラウベンハルト インドゥストリーゲビ
ート (番地なし)
(72) 発明者 ミヒャエル ヨイスト
ドイツ連邦共和国 デー-76571 ガゲナ
ウ アルベルト-シュヴァイツァー-シュ
トラーセ 1
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 プラグアセンブリーのための引き抜き装置

(57) 【要約】

【課題】 プラグアセンブリーのための引き抜き装置において、小さい引き抜き力と大きい引き抜き行程を達成する。

【解決手段】 プラグアセンブリーのための引き抜き装置が、前面板2と配線板1をアセンブリー担持体の型材棒状体12上に固定するための保持台3を有している。保持台3には旋回レバー4がピンで結合されていて、旋回レバー4は、押さえ肩部14でもって型材棒状体12の前面16上に当たる。引き抜きを容易にし、大きい引き抜き行程を達成するため、旋回レバー4は保持台3に対してカム機構の働きによって移動可能である。カム機構は保持台3上の滑りピン10と旋回レバー4上の滑り路面18で成っていて、旋回レバー4の旋回ボルト17は、保持台3の長穴11の中を移動可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アセンブリー担持体の中への差し込みのために設けられたプラグアセンブリーのための引き抜き装置であって、

前面板および配線板を、前記アセンブリー担持体の型材棒状体に取外し可能に固定するための保持台と、
前記保持台に少なくとも一つの旋回ボルトによって取り付けられた旋回レバーと、

前記プラグアセンブリーが差し込まれたときに前記型材棒状体の前面に向かい合う、前記旋回レバー上の押さえ肩部を有している、プラグアセンブリーのための引き抜き装置において、

前記旋回レバー（４）が、カム機構の働きによって前記保持台（３）に対して移動可能であることを特徴とする、プラグアセンブリーのための引き抜き装置。

【請求項 2】 前記旋回レバー（４）上についている旋回ボルト（１７）が前記保持台（３）の長穴（１１）の中を移動可能である、請求項 1 記載の引き抜き装置。

【請求項 3】 前記カム機構として、前記保持台（３）上に滑りピン（１０）が配置され、前記旋回レバー（４）上に滑り路面（１８）が設けられている、請求項 1 または 2 記載の引き抜き装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、アセンブリー担持体の中への差し込みのために設けられたプラグアセンブリーのための引き抜き装置であって、前面板および配線板をアセンブリー担持体の型材棒状体に取り外し可能に固定するための保持台と、保持台に少なくとも一つの旋回ボルトによって取り付けられた旋回レバーと、プラグアセンブリーが差し込まれたときに型材棒状体の前面に向かい合う旋回レバー上の押さえ肩部を有している、プラグアセンブリーのための引き抜き装置に関する。

【0002】 本発明は、特に、差し込まれた位置において、プラグ式接続具によってアセンブリー担持体に、したがって他の電気部品に接続されている、比較的に大きくて密に装備のあるプラグアセンブリーにおいて利用される。

【0003】

【従来の技術】 多極の、3 列に配置された 96 個までのばね接点を備えたプラグ式接続具の利用からは、結果として、差し込みのため、そして特に、プラグアセンブリーをアセンブリー担持体から引き抜くための大きな力が生ずる。引き抜きの際の力は、差し込みのための力の消費に比べ、かなり大きい。なぜならば、最初に、顕微鏡でしか見えないような粗い刃形体とばねの間での大きい静摩擦力が克服されねばならないからである。

【0004】 差し込みと引き抜きの力を克服するために、レバーを設けた種々の構造の装置が公知になっている。この目的は、可能な限り大きいレバー比を達成する

ことと、それと同時に、市販の普通のプラグ式接続具の刃形体の長さで決まる十分な大きさの移動距離を達成することである。この装置の構想に当っては、例えばレバーの腕の長さで超えてはならない国際標準になった寸法や所定スペースを尊重しなければならない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、必要とするスペースを少なくすると共に標準を厳守しつつ、可能な限り大きいレバー比と、それ故の小さい引き抜き力が達成され、それと同時に大きい引き抜き行程が達成されることを可能にする、プラグアセンブリーのための引き抜き装置を提供することにある。

【0006】 この設定された目的の達成のためには、アセンブリー担持体の中への差し込みのための引き抜き装置であって、前面板および配線板をアセンブリー担持体の型材棒状体に取り外し可能に固定するための保持台と、保持台に少なくとも一つの旋回ボルトによって取り付けられた旋回レバーと、プラグアセンブリーが差し込まれたときには型材棒状体の前面に向かい合う、旋回レバー上の押さえ肩部を有している引き抜き装置から出発する。このような引き抜き装置は、例えば、本出願人によるドイツ実用新案 G 86 07 046.0 で公知になっている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 この目的は、旋回レバーがカム機構によって保持台に対して移動可能であることによって達成される。

【0008】

【発明の実施の形態】 さらに説明すべきであるように、旋回レバーの旋回軸の位置が旋回レバーの旋回の間に変わるようなカム機構を用いることによって、この目的は達成される、ということが示された。

【0009】 旋回レバー上についている旋回ボルトが、保持台の長穴の中を移動可能であるというのが有利である。

【0010】 カム機構としては、保持台上に滑りピンが配置され、旋回レバー上に滑り路面が設けられているのが合目的的である。

【0011】

【実施例】 次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0012】 図 2 に部分的に示されているプラグアセンブリーは、実質的に、配線板 1 と前面板 2 と保持台 3 と旋回レバー 4 で成っている。

【0013】 部分的に示されている配線板 1 は絶縁材料でできていて、複数の導通路によって相互に接続された電気的および電子的構成部品を固定するための、配列された複数の穴を有している。配線板 1 は、その前方の下隅において、頭つきねじ 5 によって保持台 3 にねじ止めされている。配線板 1 は、その後方の縁の上で、市販の多極のプラグ式接続具のプラグストリップを担持してい

3

て、そのプラグ式接続具の刃形体ストリップはアセンブリ担持体に固定されている。このプラグストリップの働きによって、配線板1は、アセンブリ担持体の他の構成部分と電氣的に接続される。

【0014】前面板2はアルミニウム板でできていて、やはり部分的に示されている。このものは、細長い長方形の板であって、その下側短辺部が保持台3の横方向スリット6の中に押し込まれ、そこに固定されている。

【0015】保持台3（図1参照）はダイカスト金属でできていて、頭つきねじ5のためのねじ穴8がついている後側肩部7を有している。保持台3の本体の中に深く切り込まれた横方向スリット6は、前面板2の下側縁部を収容しており、なお、前面板2のための固定手段を担持している。保持台3は、三角プリズムの形に作り出された前方ブラケット9を有していて、前方ブラケット9の一方の端側面上から、円柱形に作られた滑りピン10が突き出ている。ブラケット9には長穴11が貫通している。

【0016】保持台3の役目は、前面板2を配線板1と結合することと、プラグアセンブリをアセンブリ担持体の前方の型材棒状体12（図2参照）に取外し可能に固定することである。この固定は、保持台3を貫通している長いねじ棒によって行われていて、この長いねじ棒は、型材棒状体12の長さ方向溝13に差し込まれたねじつきストリップのねじ穴の中に入り込んでいる。保持台3上に設けられていて長さ方向溝13の中に入り込んでいる位置決めピンが、アセンブリ担持体の中へのプラグアセンブリの正確な差し込みを容易にしている。ここで参照番号がつけられていない諸要素は、図示されてはいないが、それらは、市販のプラグアセンブリとアセンブリ担持体の自明の形成方法に属している。

【0017】プラスチックで作られた2つアーム形の旋回レバー4（図1）は、その短い方のレバーアーム上に押さえ肩部14を有している。長い方のレバーアームは、プラグアセンブリの引き抜きの際に（差し込みの際にも）操作把手15の役目をする。プラグアセンブリが差し込まれたときには、押え肩部14は、図2で知られるように、型材棒状体12の前面16に僅かな間隔をおいて向かい合う。

【0018】旋回レバー4の側面に直角に円柱形の旋回ボルト17が突き出していて、旋回ボルト17は、保持台3の長穴11に嵌合していて、そこにおいて、回転可能であるだけでなく移動可能でもある。旋回レバー4を保持台3上に保持するためには、適当な固定手段、例えば、旋回ボルト17に設けられた中心線上のねじ穴にねじこまれた頭つきねじが設けられている。この保持は、プラスチック製のスナップ結合具によっても実現され得る。

【0019】旋回レバー4はさらに、滑り路面18を有

4

している。この滑り路面18は、断面が四角形の開放された溝であって、その中に保持台3の滑りピン10が嵌合する。滑り路面18は、旋回ボルト17に関して凹形の曲がりを有している。この滑り路面18の開始領域19は旋回ボルト17と同心になっている。

【0020】アセンブリ担持体の中にプラグアセンブリが差し込まれたときには、旋回レバー4は（図2参照）上側の位置にあり、押さえ肩部14は、型材棒状体12の前面16と僅かな間隔をおいて向かい合っていて、配線板1についているプラグストリップの100個以上もあるプラグは、アセンブリ担持体上に固定された刃形体ストリップの各々の刃形体の中に差し込まれている。旋回ボルト17は、長穴11の、ブラケット9の側の縁の上にある。保持台3を貫通しているねじ棒が用いられることによって、プラグアセンブリがアセンブリ担持体に固定されている。

【0021】保持台3を固定しているねじ棒を外した後、プラグアセンブリがアセンブリ担持体から引き抜かれ得る。そのためには、操作把手15が手で矢印20の方向に押し下げられ、それにより、カム機構が、滑りピン10が滑り路面18の中を滑り動くという働きをすることになる。滑りピン10が開始領域19の中を動く限りは、プラグアセンブリの移動は起こらない。旋回ボルト17も、保持台3の長穴11の中を移動しない。この旋回レバー4の最初の旋回は、例えばマイクロスイッチを作動させるために利用される。そこでさらに操作把手15が押し下げられたならば、直ちに押さえ肩部14が型材棒状体12の前面16に押し当たり、操作把手15の内側、つまり旋回ボルト17の隣りにある滑り肩部21が、保持台3の滑りピン10を介して、プラグアセンブリをアセンブリ担持体から、矢印22の方向、つまり前方へ引き抜く。この旋回レバー4の旋回運動の際には、旋回レバー14の旋回ボルト17は、保持台3の長穴11の中を、保持台の押さえ肩部14への方向に移動する。この旋回運動の間に、複数あるプラグ式接続具のプラグは、各々の刃形体から引き抜かれ、そのためには、旋回レバー4のレバー比のために、適度の力しか必要としない。ところで、この場合、カム機構によって達成される引き抜きの行程が決定的に重要である。つまり、その行程は、どの場合にもプラグ式接続具のプラグの長さより大きく、しかも、規格によって引き抜き装置に許されている所要スペースからはみ出すということがない。

【0022】カム機構の働きによる引き抜きの過程の終りは、押さえ肩部14が、もはや型材棒状体12の前面16上に当たっていないときに達せられる。そのとき、旋回レバー4に設けられ、型材棒状体12の前側の長さ方向ストリップ25の前縁24に押し当たるけづめ状突起部23（図3）が働き始める。図3が示しているプラグアセンブリは、完全に引き抜かれた位置、つまり、

5

そこからはプラグアセンブリがアセンブリ担持体から取り出され得るという位置にある。

【0023】プラグアセンブリの差し込みを助けるものとして、旋回レバー4に設けられ、けづめ状突起部23に相対し、旋回レバー4が矢印20の反対の方向に旋回したときに型材棒状体12の長さ方向ストリップ25の切欠27に噛み込む鼻状突起部26が働く。切欠27は複数あって、型材棒状体12に等間隔で1列に配置されている。プラグアセンブリの差し込みの際には、旋回レバー4はカム機構によって動かされ、そこでは、カム機構は逆の方向に働く。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、小さい引き抜き力と、大きい引き抜き行程が達成される効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】保持台と、それに付属する旋回レバーをほぼ2倍に拡大した尺度で示す分解斜視図である。

【図2】アセンブリ担持体の中に差し込まれているプラグアセンブリの一部分を示す垂直方向断面図である。

【図3】引き抜かれた位置にある図3のプラグアセンブリを示す図である。

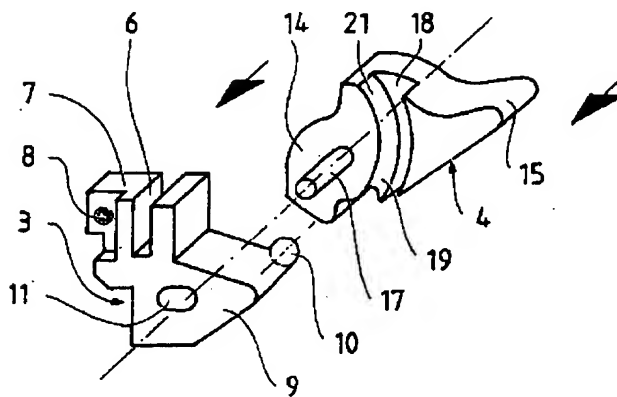
【符号の説明】

- 1 配線板
- 2 前面板

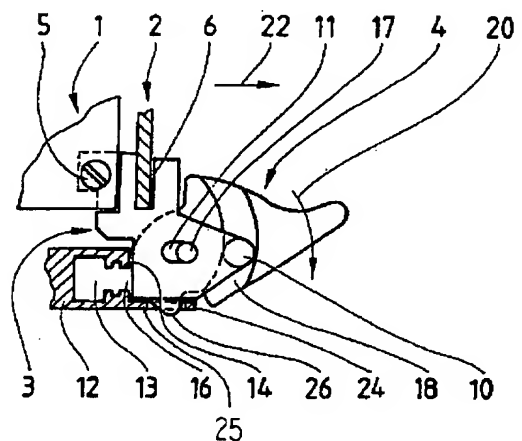
6

- 3 保持台
- 4 旋回レバー
- 5 頭つきねじ
- 6 スリット
- 7 後側肩部（保持台3の）
- 8 ねじ穴
- 9 前方ブラケット（保持台3の）
- 10 滑りピン
- 11 長穴
- 12 型材棒状体
- 13 長さ方向溝（型材棒状体12の）
- 14 押さえ肩部（旋回レバー4の）
- 15 操作把手
- 16 前面（型材棒状体12の）
- 17 旋回ボルト
- 18 滑り路面
- 19 開始領域（滑り路面18の）
- 20 矢印
- 21 肩部（滑り路面18の）
- 22 矢印
- 23 けづめ状突起部（旋回レバー4の）
- 24 前縁（長さ方向ストリップ25の）
- 25 長さ方向ストリップ（型材棒状体12の）
- 26 鼻状突起部（旋回レバー4の）
- 27 切欠（型材棒状体12の）

【図1】



【図2】



【図3】

